4

Aus der chirurgischen Abteilung des städtischen Krankenhauses zu Dortmund. (Professor Dr. A. Henle.)

Ein Fall von Osteom der Stirnhöhle

als Beitrag zur Röntgendiagnose der Stirnhöhlengeschwülste.

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung der Doktorwürde der hohen medizinischen Fakultät
der
Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn.
Vorgelegt am 26. April 1907

von

Ernst Kirchhoff.

BONN 1907.
Druck von Emil Eisele,
Sterntorbrücke 4—6.

Gedruckt mit Genehmigung der hohen medizinischen Fakultät der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität.

Referent: Herr Professor Dr. Bier.

Meinem lieben Onkel.

Die Osteome des Stirnbeins werden in der Literatur nicht gerade selten beschrieben, und so dürften neue Fälle kaum Besonderheiten bieten. Wenn ich dennoch einen neuen Fall veröffentliche, so geschieht es hauptsächlich, um einen Beitrag zur Diagnostik dieser Tumoren durch die Röntgenographie zu liefern, die in unserm speziellen Falle entscheidend war.

Eine genaue Statistik der Stirnhöhlenosteome hat Bornhaupt[1]) im Anfang der Achtziger Jahre gegeben. Unter Zugrundelegung von 23 Fällen bespricht er diese Tumoren eingehend. 1900 konnte Killian[2]) 17 weitere Fälle sammeln. Die letzte Publikation über den in Rede stehenden Gegenstand stammt von Eiselsberg[3]) (v. Langenbeck Arch. 81., I. p. 1. An der Hand dieser Publikationen sei aus der Pathologie der Stirnhöhlentumoren nur das Folgende kurz erwähnt.

Was zunächst die Entstehung der Osteome betrifft, so ist die Annahme, dass es sich in der grossen Mehrzahl der Fälle um eine foetale Genese handele, heute allgemein anerkannt, mag man mit Rokitanski und Arnold[4]) an Knorpelreste denken, die in Folge mangelhafter Ossifikation stehen geblieben und später zum Wachsen gekommen sind, oder mit Bornhaupt an Störungen in den Epiphysenlinien. Durch diese soll

es zur Bildung kleiner selbstständiger Knöchelchen kommen, die dann für sich weiter wachsen können. Das häufige Auftreten gerade im Bereiche der Stirnhöhlen und überhaupt der Nebenhöhlen der Nase, erklärt sich aus der Entwicklung dieser Teile. Die Sinus frontales kommen am spätesten von allen Nebenhöhlen der Nase zur Ausbildung, und zwar nicht vor dem 2. Lebensjahre; auch nehmen sie am langsamsten an Ausdehnung zu, sodass sich ihre Entwicklung bis ins 2. und 3. Lebensjahrzehnt erstreckt. Nach Kölliker[5]) bleiben in allen Nebenhöhlen der Nase Reste des Chondrokraniums lange Zeit bestehen und diese Knorpelreste sollen eben die Bildungsstätte der Osteome sein.

Da im Siebbein die lebhaftesten Wucherungsprozesse vor sich gehen, so erklärt sich hieraus das häufige Entstehen der Osteome aus diesem Teil der Nasennebenhöhlen, von wo aus sie sich submucös weiter entwickeln unter allmählicher Verknöcherung. Die Annahme von Dolbeau[6]), dass die Osteome von dem unter der Schleimhaut gelegenem Periost der Stirnhöhle ihren Ausgang nehmen, dürfte nur für eine geringe Zahl von Stirnhöhlentumoren Gültigkeit haben, die dann in ihrem Verlauf und ihrer Form von den typischen foetalen Formen wesentlich abweichen. Das Wachstum der Stirnhöhlenosteome ist ein überaus langsames, über Jahrzehnte hinaus sich erstreckendes. Nur selten scheinen sie in wenigen Monaten oder Jahren eine nennenswerte Grösse zu erreichen. Dabei ist zu bedenken, dass sich der Tumor für lange Zeit der Be-

obachtung entzieht, da er ja in einer nicht ohne Weiteres dem Auge zugänglichen Höhle sich entwickelt. Ueber die Dauer dieses Latenzstadiums sind wir naturgemäss völlig im Unklaren. Aus dem subumcösen Wachstum erklärt sich der überall, wo die Osteome in die Stirnhöhle hineinragen, vorhandene Schleimhautüberzug. Im Uebrigen liegen die Tumoren dem Knochen, von dem sie ausgegangen sind, dicht an, wie der Abguss der Form. Nur an der Stelle des ursprünglichen Stiels besteht eine unmittelbare knöcherne Verbindung von Knochen zu Knochen. Dieser Stiel bleibt verhältnismässig dünn, in manchen Fällen so dünn, dass der Tumor wackelt, sobald man seine Oberfläche durch Abtragen eines Teils seiner Kapsel freigelegt hat; hier mag auch noch eine mangelhafte Verknöcherung resp. eine spongiöse Beschaffenheit des Stieles in Frage kommen. Mit der Vergrösserung der Geschwulst verdünnt sich die Knochenkapsel mehr und mehr, bis sie schliesslich an der einen oder anderen Stelle durchbrochen wird. Das Wachstum geht offenbar hauptsächlich in der Richtung des geringsten Widerstandes vor sich. Zunächst wird die Stirnhöhle ausgefüllt und ausgedehnt; von dort können sich Zapfen nach der Nase zu entwickeln. Die Scheidewand zwischen den beiden Stirnhöhlen ist im allgemeinen sehr dünn, bisweilen nur membranös; nicht selten fehlt sie ganz. So kann der Tumor ungehindert aus der einen Höhle in die andere gelangen, um dann schliesslich beide auszufüllen. Auf diesem Umstand beruht wohl meistens das doppelseitige Vorkommen der Osteome; andererseits ist es auch nicht

ausgeschlossen, dass die Tumoren gelegentlich von Haus aus doppelseitig entstehen. Diese Annahme besteht naturgemäss dann zu Recht, wenn es sich um völlig von einander getrennte Geschwülste handelt. Die Perforation derselben durch die Knochenkapsel erfolgt in der Regel nach vorn oder auch durch das Orbitaldach nach unten. Die schwerwiegendste Perforation ist diejenige nach dem Cavum cranii. Zwar kommt es infolge des langsamen Wachstums der Tumoren kaum zu Hirndrucksymptomen; andererseits wird die oft nicht aseptisch auszuführende Operation naturgemäss bedenklicher, wenn die Dura freigelegt wird.

An Grösse sind die Osteome sehr verschieden, bis zu apfelgrossen Tumoren hat man beschrieben. Die Oberfläche ist höckerig oder knollig, vielfach von Rinnen durchzogen. Ihre Form erklärt sich in der Regel aus dem Widerstande, den sie bei ihrem Wachstum zu überwinden haben.

Pathologisch anatomisch ist an den Osteomen unter dem Schleimhautüberzug eine feste elfenbeinartige Rinde, die den grössten Teil der Geschwulst einnimmt, zu unterscheiden und ein mehr spongiöser Kern; gleich diesem zeigt der Stiel einen spongiösen Bau. Es kommt vor, dass sich letzterer infolge entzündlicher oder regressiver Prozesse von seiner Unterlage löst. In seltenen Fällen findet man die Tumoren als völlig freie Sequester in der Stirnhöhle liegen (tote Osteome). Man wird nicht fehl gehen, wenn man mit Tillmanns[7]) annimmt, dass es in solchen Fällen nach Usur des

Schleimhautüberzuges zu einer Eiterung gekommen ist, unter deren Einfluss die Loslösung sich vollzogen hat.

Solche Tumoren kann man nach Eröffnung der Stirnhöhlen herausnehmen, wie den Stein aus der Blase. Es sind bisher 6mal tote Osteome beobachtet worden. (Dolbeau, Otto, Holmes — Coote, Bryant, Valisnieri und Tillmanns.) Die Fälle von Otto und Holmes — Coote hält Tillmanns auch nicht für einwandsfrei. Derselbe Autor ist der Ansicht, dass losgelöste Osteome der Nasenhöhle vielfach mit sogenannten „Nasensteinen" verwechselt worden sind, da in diesen sich auch zuweilen ein knöcherner Kern vorfand.

Da die Osteome, wie erwähnt, sich zunächst innerhalb der Stirnhöhle entwickeln, da sie ferner sehr langsam wachsen und Schmerzen besonders im Anfang fast nie verursachen, so ergibt sich, dass sie erst relativ spät Erscheinungen machen, wenn nicht frühzeitig Complikationen hinzukommen. Eine der häufigsten Complikationen ist die durch Stenosierung des Ausganges der Stirnhöhle zustandekommende Stauung des Sekrets, wobei dieses in der Regel bald einen eitrigen Charakter annimmt. Bei völliger Verlegung des Abflusses kommt es zum Durchbruch des Eiters an anderen Stellen und Bildung von Fisteln, die den Anschein eines reinen Stirnhöhlenempyems erwecken und differenzialdiagnostisch zu Schwierigkeiten führen können. Die Perforationen liegen in der Regel im Bereich des oberen Orbitalrandes. Ein Vordrängen des Tumors

gegen die Orbita verursacht eine Verdrängung des Bulbus und zwar erfolgt diese typisch nach vorn, unten und etwas nach aussen.

Auch diese Dislocation tritt nur sehr langsam ein, dementsprechend wird auch die Funktion des Auges nur wenig beeinträchtigt. Die Ausdehnung der vorderen Stirnhöhlenwand macht sich als eine Schwellung im Bereich der Glabella geltend.

Dass Gehirnerscheinungen in der Regel ausbleiben, wurde schon erwähnt. Dagegen kann eine Compression des Nervus supraorbitalis zu schweren Neuralgien dieses Nerven führen (Tillmanns).

Das souveräne Mittel zu Diagnose der Osteome ist heutzutage die Röntgenphotographie. Mit ihrer Hülfe wird man nicht nur das Vorhandensein eines derartigen Tumors, sondern gleichzeitig auch seine Grösse und Ausdehnung mit einer Genauigkeit feststellen können, die früher unmöglich war. Sobald daher irgendwie der Verdacht auf ein Osteom ansteht, wird man von der Röntgenographie Gebrauch machen. Dieser Verdacht aber wird wachgerufen, wenn wir es mit einer sehr langsam zunehmenden Schwellung im Bereich der Stirnhöhlen resp. mit der typischen Verdrängung des Bulbus zu tun haben. Finden wir dazu noch eine nach aussen mündende Fistel, die Eiter oder gar ein schleimig eitriges Sekret liefert, so wird die Diagnose ohne weiteres sehr wahrscheinlich. Aber auch dann wird die Röntgenographie noch zu Rate zu ziehen sein. Auf Grund von Röntgenaufnahmen

haben Oppenheimer und Perthes je einen Fall operiert. (Münch. med. W. 1904, S. 234.)

Die Therapie der Stirnhöhlenosteome besteht wenn eben möglich, in ihrer radikalen Entfernung. Die Operationsmethoden sind ähnlich denen bei Stirnhöhleneiterungen. Ein horizontaler Hautschnitt über dem oberen Orbitalrand von der Nasenwurzel temporalwärts, dem man in der Regel einen kurzen vertikalen hinzufügen wird, legt die Knochen frei. Eventuell kann man einen Hautperiostknochenlappen bilden, der dann meist die ganze vordere Stirnhöhlenwand enthalten wird. Oder man entfernt diese nach Aufklappen des nur aus Haut und Periost bestehenden Lappens ganz. Bei grösseren Tumoren muss man eventuell einen Teil der oberen Orbitalwand mit entfernen. Alsdann geht man mit einem Meissel oder Raspatorium hinter die Geschwulst und sucht sie herauszuhebeln. In manchen Fällen bricht bei diesem Manöverieren der Stiel einfach durch und es gelingt, den Tumor zu entwickeln. In anderen Fällen muss man an den Stiel heranzukommen suchen um ihn zu durchmeisseln. Ganz aussichtslos ist der an sich gewiss praktische Versuch, den Tumor vor der Enucleation zu zerkleinern. Man wird dabei höchstens Nebenverletzungen setzen und Meissel opfern. Die elfenbeinharte Knochenmasse bleibt intakt. Bestehen keine Fisteln oder Entzündungserscheinungen des Sinus frontalis, so verschliesst man die Wunde mit den Weichteildecken, andernfalls ist es ratsam, zu tamponieren, um dann später eine plastische Operation

folgen zu lassen. Die Prognose der Stirnhöhlenosteome ist wie die der Osteome überhaupt im allgemeinen gut. Seit Einführung der Antisepsis und Asepsis ist der Ausgang ihrer operativen Entfernung wesentlich günstiger wie früher, wo ein grosser Teil der Operierten infolge von Infection an Meningitis oder Hirnabscess zu Grunde ging. Auch heutzutage kommen solche Unglücksfälle nach den Operationen der Stirnhöhlenosteome vor, da es infolge Oeffnung der Stirnhöhle unmöglich ist, ganz aseptisch vorzugehen. Die grösste Gefahr liegt dabei natürlich in einer Eröffnung der Schädelhöhle. Nach einer Zusammenstellung Chipaults*) bis zum Jahre 1894 sind unter 15 operierten Fällen solcher Stirnhöhlenosteome, die bis ins Cavum cranii reichten, nur 5 geheilt, 10 dagegen an Meningitis und Hirnabscess zu Grunde gegangen.

In allen Fällen, wo man die vordere Stirnhöhlenwand geopfert hat, ist der kosmetische Effekt zunächst ein schlechter. Eine der Tumorgrösse entsprechende Depression tritt an die Stelle der Vorwölbung in der Gegend der Glabella resp. des Margo supraorbitalis. Die Behandlung hat daher auch noch diesen Defekt zu beseitigen. Die Dinge liegen ähnlich, nur meist noch schlimmer, wie nach den typischen Operationen des Stirnhöhlenempyems. Am meisten angewandt zu diesem Zweck und auch von gutem Erfolg begleitet sind die Injektionen von Paraffin. Misslich ist aber, dass das Paraffin, sobald es nicht ganz aseptisch ist, als Fremd-

*) Cit. Bergmann, Handbuch der pract. Chirurgie, Band I, S. 123—127.

körper neue Entzündungserscheinungen hervorruft und infolgedessen wieder ausgestossen wird. Eine Infektion aber ist um so leichter möglich, als man bei diesen Höhlen nie sicher weiss, ob nicht noch Fisteln nach dem Naseninnern vorhanden sind. Dazu kommen bekanntlich noch andere Gefahren; so hat man nach Paraffin-Injektionen an der Nase Embolie der Arteria centralis retinae beobachtet. Endlich ist es vorgekommen, dass die injizierte Masse, auch wenn sie zunächst gut lag, subcutan ins Wandern geraten und von dem Platz, wo sie kosmetisch gut wirkte, verschwunden ist, um an anderer Stelle oft recht störend zu wirken.

Im Laufe des letzten Jahres wurde im städtischen Krankenhause zu Dortmund ein neuer Fall von Stirnhöhlenosteom beobachtet. Mit Rücksicht auf einige Besonderheiten, die er darbietet, sei er hier kurz mitgeteilt:

Es handelt sich um den Kaufmann R. R., 31 Jahre alt, Eltern und Geschwister sollen keine ernsthafteren Erkrankungen durchgemacht haben, auch Patient selbst ist angeblich stets gesund gewesen; er war militärdiensttauglich, Infektion und Potus wird negiert; mässiger Raucher.

Im Juli 1902 bemerkte Patient im Anschluss an eine mit starkem Schnupfen einhergehende Erkältung, dass die Gegend oberhalb des rechten Auges geschwollen war. Im Auge selbst bestanden zeitweise heftige Schmerzen, während die Anschwellung oberhalb des Auges nicht schmerzhaft war. Eine Rötung wurde in der Umgebung des betreffenden Auges nicht beobachtet

Die Anschwellung in der rechten Supraorbitalgegend ebenso die Schmerzen im Auge selbst gingen nach einigen Tagen spontan zurück, um im Laufe des nächsten halben Jahres in Intervallen von mehreren Tagen mit wechselnder Heftigkeit wiederzukehren. Während der Anfälle stand das rechte Auge etwas vor und Patient hatte leichtes Flimmern vor demselben. Der rechte Nervus Supraorbitalis war auf leichten Druck sehr schmerzhaft. Ferner soll bei den Schmerzanfällen Fieber bestanden haben, welches in der Zwischenzeit fehlte. Ein Ausfluss von Eiter aus Nase und Mund wurde bei der Remission der Anfälle nie beobachtet. Es wurde deshalb von Seiten des Arztes Verdacht auf Malaria geschöpft, besonders in der Erwägung, dass Patient sich z. Zt. des Beginnens seiner Krankheit in Ostasien aufgehalten hat. Er bekam daher während 4 Tagen 3 mal täglich 1,0 Chinin, aber ohne Erfolg. Während dieser Zeit will Patient auch sehr unter nervösen Störungen gelitten haben; das leiseste Geräusch war ihm unangenehm. Nach Aussetzen des Chinins soll sich die Nervosität wieder gelegt haben.

Im September 1902 schwoll das rechte obere Augenlid stark an und wurde gleichzeitig rot. An der Aussenseite bildete sich nach einiger Zeit eine gelbliche „Eiterbeule", die vom Arzt aufgeschnitten wurde. Es entleerte sich ziemlich viel gelblicher Eiter mit bröcklichen, körnigen Massen. Nach circa 8 Tagen schloss sich die Wunde wieder, wodurch es alsbald zu Sekretstauung kam. Hierauf wurde die Wunde von neuem

geöffnet, mit dem scharfen Löffel ausgekratzt und durch Tamponade 3 Wochen offen gehalten.

Eine hierauf vorgenommene augenärztliche Untersuchung ergab im Auge keinen pathologischen Befund. Während 4 Monate blieben die Schmerzen aus, nur eine geringe Vortreibung des Auges bestand fort. Dann begannen wiederum im Auge selbst zeitweise heftige Schmerzen, die sich besonders vor jedem Witterungswechsel pünktlich einstellten und jetzt mehr nach der rechten Schläfe zu ausstrahlten. Diese Anfälle sollen jedoch weit geringer gewesen sein, als die früheren.

Dieser Zustand hielt nun unverändert an bis Ende 1905, wo sich genau dieselben Beschwerden und Schmerzen wieder einstellten wie im Jahre 1902. Eine genaue Untersuchung (nicht mikroskopisch) auf Malaria fiel angeblich negativ aus. Von jetzt an nahmen die Anfälle immer mehr an Häufigkeit und Intensität zu, sodass sich Patient in Behandlung des Herrn Privatdozenten Dr. Volhard am Luisenhospital zu Dortmund begab, der den Kranken nach 2 wöchentlicher innerlicher Behandlung mit der Diagnose Periostitis am oberen rechten Orbitalrand mit recidivierendem Oedem der chirurgischen Abteilung desselben Krankenhauses übergab. Die dort vorgenommene Untersuchung ergab folgendes:

Kräftig entwickelter Patient mit gutem Knochenbau und stark entwickeltem Fettpolster; Organe der Brust- und Bauchhöhle ohne Besonderheiten. Urin frei von Eiweiss und Zucker. Rechtes Auge fest geschlossen,

hochgradige Schwellung mit Rötung des oberen, blasses Oedem des unteren Augenlides. Modellierung des rechten oberen Augenbogens plumper als links. Augenbraue rechts von der Mitte der Nase leicht verbreitert und vorgetrieben. Man fühlt in Bereich dieses Teiles der Augenbraue, dass der Arcus superc. deutlich verdickt und ausserordentlich druckempfindlich ist. Unter der rechten Augenbraue lateralwärts findet sich eine gelbe, bucklige, mässige Auftreibung, deutlich fluktuierend; die Haut darüber ist verschieblich und stark verdünnt. Die Kuppe der Auftreibung spitzt sich zu einem kleinen Tumor zu mit einer kleinen ulcerierenden Narbe. Der Bulbus ist aus der Orbita mässig stark hervorgedrängt und lateralwärts und nach unten dislociert. Die Beweglichkeit des Bulbus ist nur wenig beschränkt; Pupillen beiderseits gleich, Stauungspapille ist nicht vorhanden. Die Prüfung des Sehvermögens ergibt normalen Befund. Linkes Auge vollständig intakt. Es wird an eine Periostitis im Bereich des Margo supraorbitalis gedacht, auch ein vereitertes Dermoid wurde in Erwägung gezogen.

11. 4 Operation.

In Morphium-Aether-Narkose wird die Fistel über dem äusseren rechten Augenwinkel umschnitten; sodann wird eine, wie es scheint, zusammenhängende Masse, die aber nur aus Granulationsgewebe besteht, einen Sack bildet und sich unter der oberen Orbitalwand ziemlich weit medialwärts fortsetzt, sichtbar. Es wird dieses ganze Granulationsgewebe gründlich mit den scharfen Löffel ausgekrazt und um einen grösseren

Zugang zu erhalten, der Knochen am Fisteleingang abgemeisselt. Der so gesetzte Defect wird mit Jodoformgaze tamponiert. Dieser operative Eingriff führte aber nicht zu dem gewünschten Resultat. Die Fistel schloss sich nicht, sondern secernierte weiter. Mit der Sonde kam man sehr weit, medianwärts, ungefähr bis zum inneren Augenwinkel. Das auffallend schleimige Sekret liess jetzt an eine Beteiligung der Stirnhöhle denken. Um die Tiefe und den Verlauf des Ganges festzustellen wird nun unter Druck Jodoformglycerin in die Fistel injiciert und dann eine Röntgenaufnahme gemacht. Diese Aufnahme, bei aufliegender Stirn, von hinten nach vorn vorgenommen,*) zeigt von Jodoformglycerin nur unwesentliche Spuren, dagegen anstelle der beiden Stirnhöhlen 2 grosse rundliche mit einander zusammenhängende Schatten, von etwa gleicher Intensität wie diejenigen der Zähne. Der Schatten im rechten Sinus frontalis hat einen zapfenförmigen Fortsatz nach unten in die Nasenhöhle.

Bei der nun auch ausgeführten seitlichen Aufnahme**) sieht man ebenfalls einen die Gegend der Stirnhöhlen einnehmenden rundlichen und zapfenartig sich in die Nasenhöhle fortsetzenden Schatten. Er erstreckt sich weit nach hinten. (Cf. Bilder.)

Durch die Röntgenaufnahme war die richtige Diagnose sofort gegeben. Es konnte sich nur um ein Osteom der Stirnhöhle handeln, das in die rechte Nasenhöhle, vielleicht auch in das Schädelinnere perforiert war. Eine noch vorgenommene Untersuchung der Nase (San.-Rat Dr. Hamberg) ergab negativen Befund.

Der Status im Bereiche der Stirn hatte sich nach Entleerung des Eiters und Abklingen der entzündlichen Erscheinungen insofern geändert, als die Dislocation des Bulbus erheblich zurückgegangen war. Die harte Aufreibung im medialen Teil des Margo supraorbitalis besteht noch, ist aber auch geringer geworden. Ganz geringfügige, gleichmässige Vorwölbung im Bereich der Stirn unten rechts von der Mitte.

31. 5. 06. Operation.

Schnitt innerhalb der rechten Augenbrauen, nahe dem oberen Rand derselben, vom äusseren Augenwinkel bis zum Ansatz des Nasenrückens; dort ein 3 cm langer Vertikal-Schnitt nach oben. Bei der Aufmeisselung der rechten Stirnhöhle erweist sich die vordere Wand derselben papierdünn. Der ganze Sinus ist von einer weisslichen, knochenharten Masse ausgefüllt, die nicht festsitzt, sondern geringe Beweglichkeit aufweist. Die vordere Wand der rechten Stirnhöhle wird nun im ganzen Bereich der Geschwulst bis an den Rand der Orbita entfernt. Beim Versuch mit einem Meissel oder Elevatorium unter die Geschwulst zu gelangen und sie herauszuhebeln, zerbrechen mehrere Instrumente, ebenso beim Versuch, den Tumor durch Zermeisseln zu verkleinern. Die Versuche, die Geschwulst herauszuhebeln, misslingen infolge der nach links und nach unten zu gehenden Ausläufer, welche zapfenförmig in den Knochen des Schädels eingebettet sind. Daher Verlängerung des Horizontalschnittes nach links über die Mitte hinaus bis zum linken lateralen Augenwinkel und Aufmeisselung der linken Stirnhöhle. Es zeigt sich nun,

dass das Septum frontale von der Geschwulst durchbrochen ist und diese auch die linke Stirnhöhle ausfüllt. Jetzt gelingt es leicht, den Tumor mit einem Elevatorium herauszuhebeln, wobei das rechte zum Teil papierdünne Orbitaldach einbricht. Auskratzung des nach dem rechten äusseren Augenwinkel zuführenden Fistelganges. Die Schleimhautreste der Stirnhöhle werden mit dem Raspatorium entfernt; dann dieser Teil der Höhle mit dem Paquelin ausgebrannt, letzteres geschieht auch mit der Höhle, in welcher der nach der Nase zuführende Zapfen lag. Die hintere Stirnhöhlenwand war intakt. Die ganze Knochenhöhle wird mit Jodoformgaze tamponiert und die Haut darüber bis auf zwei kleine laterale Oeffnungen, welche zum Herausleiten der Tamponaden dienen, mittels Drahteinzelnähte vereinigt. In den Fistelgang wird ein feines Drain eingeführt.

Beschreibung des Tumors.

Der Tumor setzt sich aus zwei Teilen zusammen, die nur durch eine schmale Brücke mit einander verbunden sind; einem grösseren, der der rechten Stirnhöhle, einem kleineren, der der linken angehört. An dem grösseren hängt der Fortsatz, der in die Nasenhöhle hinabreicht, dieser ist etwa von Kirschengrösse. An der Unterfläche des grösseren rechten Teils der Geschwulst ziemlich weit lateralwärts gelegen, befindet sich eine zirka $1/2$ cm im Durchmesser haltende Stelle, welche spongiöse Knochensubstanz zeigt. Hier stand vielleicht das Osteom in Verbindung mit dem Schädel-

knochen. Die Geschwulstmasse besteht aus elfenbeinhartem Knochen. Die Oberfläche ist höckerig, von vielen Furchen durchzogen. Das Gewicht des getrockneten Tumors beträgt 52,5 gr, sein transversaler Durchmesser beträgt $6^1/_2$, sein vertikaler Durchmesser 6, sein frontaler Durchmesser 4 cm.

Der Krankheitsverlauf war fieberfrei. Bisweilen traten Anfälle von Kopfschmerzen auf, besonders in der rechten Stirngegend, die aber auf Darreichung von Aspirin stets zurückgingen.

7. 7. Nähte entfernt.

Die Operationswunde ist bis auf die kleinen Tamponöffnungen vollständig per primam geheilt.

7. 7.—12. 7.

Allmählige Kürzung der Tampons und am 12. 7. Ersatz derselben durch Argentum-Salbenverband. Die anfangs reichliche Sekretion nimmt ab, die Anfälle von Kopfschmerzen werden seltener und lassen schliesslich ganz nach. Die Vorwölbung des rechten Bulbus geht langsam zurück, bleibt jedoch in geringem Grade noch bestehen. Beim Sehen nach links treten Doppelbilder auf.

26. 7.

Patient ist seit einiger Zeit nur noch in ambulanter Behandlung; er ist z. Zt. völlig beschwerdefrei. Die Doppelbilder beim Sehen nach links bestehen noch, auch ist der Bulbus noch etwas nach vorn und unten disilociert; zum Teil aber nur scheinbar, weil der Knochenvorsprung über dem Bulbus, der Margo supra

orbitalis, fehlt. Augenbefund normal, Fistel links geschlossen, rechts noch sehr wenig secernierend.

Anfang Oktober stellte sich der Patient nochmals vor, die Fisteln waren beiderseits vollkommen geschlossen; die Haut über den Höhlen eingezogen, bei Druck rechts von der Mittellinie hört man ein quatschendes Geräusch, das offenbar dadurch bedingt war, dass hier noch eine mit der Nase kommunicierende lufthaltige Höhle bestand.

Im vorliegenden Falle handelt es sich also um ein typisches, in beiden Stirnhöhlen eingekapseltes Osteom. Die ersten klinischen Erscheinungen hatte die Geschwulst zirka $3^1/_2$ Jahr vor der Aufnahme des Kranken gemacht. Es handelte sich um Entzündungs-Symptome, Schmerzen, Schwellung, Eiterung im Bereich Augenlides, zeitweise auch Neuralgie im Supraorbitalis.

Die Erscheinungen intermittirten ohne vollständig zu schwinden. Die Krankheit war über Jahre hinaus verkannt worden. Erst die Röntgenaufnahme führte zur richtigen Diagnose, für die nun auch die Dislocation des Bulbus, die Schwellung im Bereich der Stirn und auch die auf eine Beteiligung der Stirnhöhle hinweisende Fistel sprach. Bei der Aufnahme des Kranken hatten die acut entzündlichen Prozesse das Bild verschleiert. Erst das schleimige Sekret der Fistel führte zur Annahme einer Stirnhöhlenaffection und diese Annahme zum Röntgenbild. Der Umweg hat insofern eine Verzögerung nicht bedingt, als z. Zt. der acuten Entzündung die mit Gewebsquetschung verbundene Exstirpation des

Tumors doch nicht am Platze war. Man hätte auch bei sofort richtig gestellter Diagnose zunächst die Incision des Abcesses vorgenommen, um dann die Entfernung der Geschwulst wenigstens relativ aseptisch zu gestalten. Jedenfalls ist dieser Fall ein schlagender Beweis für die Bedeutung der Röntgenographie für die Diagnose der Stirnhöhlenosteome im Allgemeinen und ihrer Form und Ausdehnung im Besonderen.

Zum Schluss noch einige Bemerkungen über die Nachbehandlung. Die Stirn sank, nachdem Patient aus dem Krankenhaus entlassen worden war, beträchtlich ein. Besonders störend war das Fehlen eines grossen Teiles des rechten Margo supraorbitalis. Infolge des Zurückweichens der Stirn an dieser Stelle entstand der Eindruck eines hochgradigen Exophthalmus, der in Wirklichkeit, wenn man die Stellung der Bulbi zum Nasenrücken verglich, kaum vorhanden war. Auch vom linken Margo supraorbitalis fehlte ein kleines mediales Stück. Doch kam dieser Defect kosmetisch weniger in Betracht. Es musste also eine kosmetische Nachoperation gemacht werden.

Wie schon anfangs erwähnt, hat das Paraffin-Verfahren eine ganze Reihe übler Nebenwirkungen. Speziell für unseren Fall war aber eine Paraffininjection wohl schon deshalb nicht geeignet, weil zu grosse Mengen dieses Mittels hätten eingespritzt werden müssen.

Aehnliche Erwägungen sprachen gegen die Benutzung anderen toten Materials wie z. B. Celluloid (v. Eiselberg). Eine Aufhöhung mittels eines Haut-

periostknochenlappens musste in Frage kommen; doch wäre sie nicht ohne ausgedehnte Schnitte mit nachfolgenden Narben auf der Stirne möglich gewesen, während bisher es durch die angewandte Schnittführung gelungen war, sichtbare Narben fast völlig zu vermeiden.

Es musste daher an eine Gewebstransplantation gedacht werden; wobei man die Wahl zwischen hartem Material, Knochen resp. Knorpel hatte, und weichen Geweben, wie Fett, Bindegewebe etc. Für die Wiederherstellung des Conturs des Margo supraorbitalis konnte nur hartes Material zur Verwendung kommen; während zur Ausfüllung der auf dem Stirnbein gelegenen Gruben sich auch wohl weiches Material verwenden liess. Auf Grund der günstigen Erfahrungen, die v. Mangoldt[9]) am Kehlkopf mit transplantiertem Rippenknorpel, Fritz König[9]) an den Nasenflügeln mit Ohrenknorpeln und Professor Henle[9]) am Nasenrücken resp. an dem Septum mit Rippenknorpel gemacht hat, beschloss letzterer auch im vorliegenden Fall zum Rippenknorpel zu greifen. Da das Resultat sich noch nicht hinreichend übersehen lässt, sei heute nur kurz berichtet, dass die betreffende Operation am 6. 12. 06 stattgefunden hat. Der durch drei der 5., 6. und 7. rechten Rippe entnommene Knorpelspangen in Verbindung mit einem von der gleichen Incizion aus gewonnenen Stück Fettgewebe erreichte kosmetische Effekt ist ein sehr guter. Die Depression ist völlig beseitigt, die Margines supraorbitales treten in normaler Weise vor. Dieses Resultat ist auch jetzt nach 3 Monaten noch voll erhalten. Doch hat sich an der alten Stelle unter der rechten Augen-

braue eine Fistel gebildet, deren Secretion zwar allmählich nachlässt; solange sie aber besteht, kann man die Einheilung der implantierten Gewebstoffe nicht als sicher ansehen. Ueber den definitiven Erfolg ebenso wie über die Einzelheiten der letzten Operation wird an anderer Stelle an der Hand von Photographien berichtet werden.

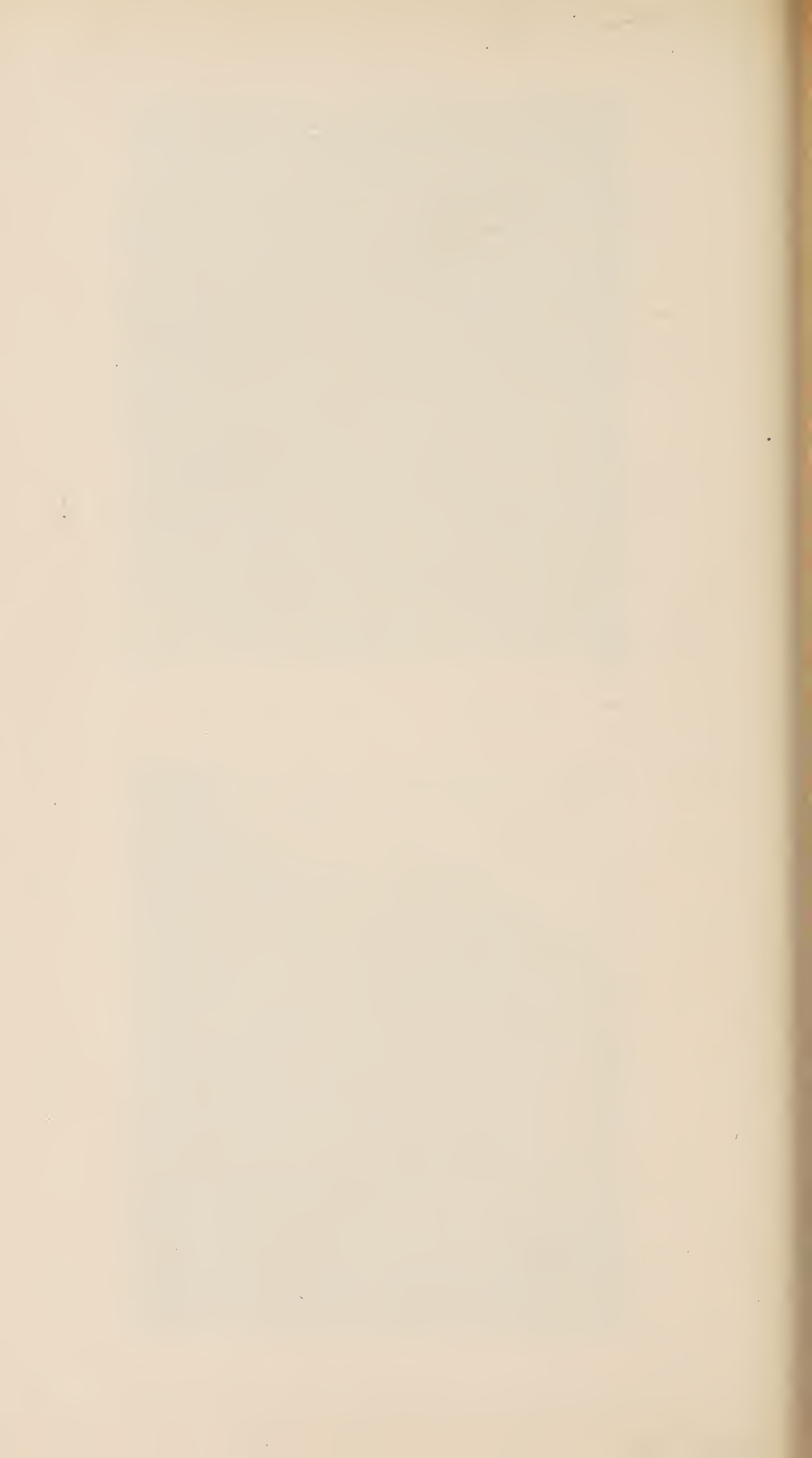
Dem Herrn Professor Dr. Henle für die gütige Ueberweisung des Themas und liebenswürdige Unterstützung bei meiner Arbeit, sowie Herrn Dr. Fittig für die freundliche Mitwirkung, ebenso Herrn Geh. Med.-Rat Prof. Dr. Bier für die Durchsicht meiner Arbeit an dieser Stelle meinen herzlichsten Dank.



Aufnahme von hinten. Fig. I.



Aufnahme von der Seite. Fig. II.



Literatur.

1. Bornhaupt, Langenbecks Archiv für klinische Chirurgie Bd. 26. S. 589. 1881.
2. Killian, Heymann's Handbuch der Laryngologie und Rhinologie III. Bd. 1900.
3. v. Eiselsberg, Langenbeck's Archiv für klinische Chirurgie 81. I. 1.
4. Arnold, Virchow's Archiv Bd. 67.
5. Kölliker, Entwickelungsgeschichte S. 765.
6. Dolbeau, Exostoses du sinus frontal Bullet. de l'Acad. de méd, XXXI. 1866.
7. Tillmanns, Langenbeck's Archiv 32. S. 677. 1885.
8. Dr. E. H. Oppenheimer, Klinische Monats-Blätter f. Augenheilkunde 1906. I. 358.
9. Henle, Znr Technik der Nasenplastik. Mitteil. a. d. Grenzgebieten d. Med. u. Chirurgie. Mikulicz' Gedenkband.
10. Bergmann, Handbuch der praktischen Chirurgie I. S. 123—127.
11. Moser, Beitr. z. klin. Chirurgie Bd. XXV.
12. Chipault, (Chirurgie opératoive du système nerveux) Paris 1894.
13. Nackel, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie Bd. XXXIII. S. 309. 1892.
14. Virchow, Die Osteome, die krankhaften Geschwülste Bd. II. Vorl. 17.

Lebenslauf.

Verfasser, Ernst Kirchhoff, wurde geboren 19. August 1877 zu Oespel bei Dortmund als Sohn des Betriebs-Inspektors Bernhard Kirchhoff. Von meinem 7. Lebensjahre ab besuchte ich die Elementarschulen zu Dorstfeld und Castrop; kam dann bis zum Jahre 1893 auf die Rektoratschule zu Castrop. Von Ostern 1893 besuchte ich das Gymnasium zu Recklinghausen. Nachdem ich dort Ostern 1898 das Abiturientenexamen bestanden hatte, widmete ich mich in Bonn dem Studium der Medizin. Am Ende des 4. Semesters machte ich daselbst das Physicum und genügte im 6. Semester meiner Dienstpflicht als Einj.-Freiw. im Inf.-Reg. Nr. 160 zu Bonn. Am 12. September 1903 wurde mir die Approbation als Arzt erteilt, ging dann nach Münster, um dort mein zweites halbes Jahr als Einj.-Freiw. Arzt zu dienen. Am 1. Oktober 1904 trat ich als Assistenzarzt in das städtische Luisenhospital zu Dortmund ein, in welcher Stellung ich mich augenblicklich noch befinde.

